

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-307697

(43)Date of publication of application : 19.11.1993.

(51)Int.Cl.

G08G 1/09

B60R 16/02

H04B 7/26

(21)Application number : 04-111889

(71)Applicant : SUMITOMO ELECTRIC IND LTD

(22)Date of filing : 30.04.1992

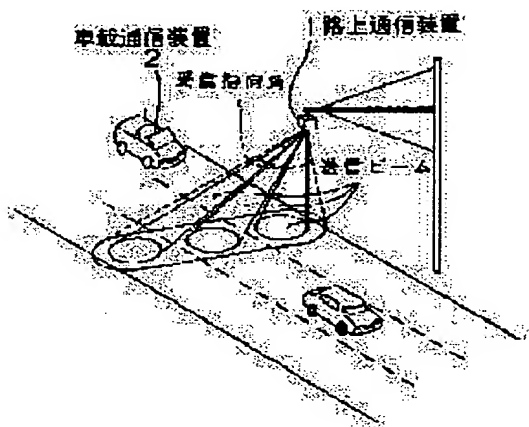
(72)Inventor : DEGUCHI MASATOSHI

## (54) COMMUNICATION EQUIPMENT BETWEEN ROAD AND VEHICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To allow a road communication equipment to obtain correct information by preventing the generation of radio interference even if a beam is transmitted from a vehicle traveling in each lane at the time of transmitting data from a vehicle to the road communication equipment.

CONSTITUTION: An on-vehicle communication equipment 2 returns data with a timing corresponding to the assignation of a return time included in a signal received from the road communication equipment 1. Looking from the road communication equipment 1, beams are emitted with respectively different timings from vehicles traveling in the different lanes so that radio interference is not generated by the cause to simultaneously and mutually emit beams between vehicles. Thus, data smoothly and certainly communicate from the vehicle to the road communication equipment 1.



BEST AVAILABLE COPY

100.2 No. 4

(19) 日本国特許庁 (P) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開平5-307697

(43) 公開日 平成5年(1993)11月19日

(51) Int. Cl.	特許記号	庁内照会番号	F I	特許表示箇所
G 0 8 C 1/09	D 7001-311			
B 0 0 R 16/02	H 2105-3D			
H 0 4 B 7/26	H 0842-5K			

審査請求 未請求 請求項の枚数(全 5 頁)

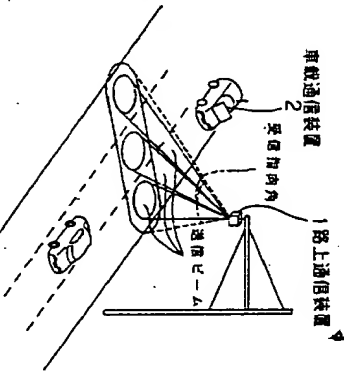
(21) 出願番号	特開平4-111889	(71) 出願人	000002130 住友電気工業株式会社
(22) 出願日	平成4年(1992)4月30日	(72) 発明者	大坂府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 山口 正俊 大坂府北浜区島屋一丁目1番3号 住友電 気工業株式会社大坂製作所内 (74) 代理人 弁理士 亀井 弘樹 (92名)

(54) 発明の名称 路面交通信号装置

(67) 要約

【目的】車両から路上交通信号装置1にデークを送信するとき、各車線を行き止る車両からデークが送信されると、信号が検出されて、路上交通信号装置1は、正しい情報を取得できなくなる。

【構成】車載通信装置2は、路上交通信号装置1から受信された信号に含まれる返送時間の指定に応じたタイムミツでデークを送信するので、路上交通信号装置1から見れば、異なる車線を行き止る車両から送られて異なるタイムミツでデークが受信されることになり、車両同士が同時にデークを出し合っている状態が発生することはない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 双方向路上交通信号装置を用いて行われる路面交通信号装置であって、

路上交通信号装置は、車両向けの信号を出力するデーク受信手段と、車両から受信された信号を復調するデーク復調手段と、車線ごとに独立した対車通信用デークを放射するデーク放射手段とを備え、デーク受信手段により出力されるデークには、対車通信用デークごとに車両からのデーク返送指定時間の異なる返送時間指定デークが含まれる。

車載通信装置は、路上交通信号装置から放射されたデークを受信する受信手段と、受信手段により受信された信号に含まれる返送時間指定時間の指示に応じたタイムミツを決定しそのタイムミツで車載通信装置からのデーク送信を許可する送信許可手段とを備えるものであることを特徴とする路面交通信号装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】 産業上の利用分野 本発明は、車載通信装置と、路上に設置された路上交通信号装置との間で双方向通信ができる路面交通信号装置の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の技術 不案内な土地などにおける車両進行を支援するための車載通信装置が種々提案され、実用化されている。車載通信装置は、各種の道路情報を用いるために路上交通信号装置との間で通信を行う機能を有している。

【0003】 路上交通信号装置から放射される信号には、例えば路上交通信号装置が設置されている場所の周辺における道路の形状状況、工事、その他の道路使用状況等の情報、路上交通信号装置が設置されている場所の周辺における施設や住宅の配置、個人名を含む詳細な情報、路上交通信号装置が設置されている場所を含む周辺環境の範囲にわたる道路地図情報、のような道路交通情報データが含まれている。

【0004】 一方、路上交通信号装置においては、車載通信装置の持っている情報を車両から路上交通信号装置に提供することが望まれることがある。例えば、車両の識別番号デークを路上交通信号装置を通じて道路交通情報センサ等に集めることにより、特定区間の走行に要した時間を把握することができ、より詳しい道路交通情報を得ることができ、また、有料道路で、料金自動引渡しをするために、車両の識別番号デークを有料道路の入口に設置された路上交通信号装置に伝えることも考えられる。さらに、グリーンなどの車両の識別番号を路上交通信号装置に送信することによってどの区間にどの車両(空車)が存在しているかが分かり、道路情報を得られる。また、車両の識別番号にメッセージを送信することも考えられる。

【発明が解決しようとする課題】 前記のような双方向路上交通信号システムにおいては、次のような問題がある。すなわち、路上交通信号装置と車両に対して道路交通情報デークを送受信する場合は、デークが車線ごとに異なることと、車線に異なる情報を得る。車線から異なる情報を得るためには車線ごとに異なる複数のデークを用いる必要がある。

【0007】 一方、車両からのデークを受信するとき、路上交通信号装置の指向性を広くし、車両からの車線を検出していても、1つの受信デークで受信できるようにする方が、装置の構成上有利である。したがって、車両から路上交通信号装置と同時に送信をする車両が多くなると、送信が生じることになり、システムは路面交通信号を通知することができなくなる。

【0008】 本発明の目的は、路上に設置された路上交通信号装置と車両との間で双方向通信をする場合に、車両から路上交通信号装置へ送信を行う車両が多くなっても、複数の送信デークと1つの受信デークで車両間の双方向通信がシステムとしてできる路面交通信号装置を提供することにある。

【0009】 課題を解決するための手段 請求項1記載の路面交通信号装置によれば、路上交通信号装置は、車両向けの信号を出力するデーク受信手段と、車両から受信された信号を復調するデーク復調手段と、車線ごとに独立した対車通信用デークを放射するデーク放射手段とを備え、デーク受信手段により出力されるデークには、対車通信用デークごとに車両からのデーク返送指定時間の異なる返送時間指定デークが含まれ、車載通信装置は、路上交通信号装置から放射されたデークを受信する受信手段と、受信手段により受信された信号に含まれる返送時間指定時間の指示に応じたタイムミツを決定しそのタイムミツで車載通信装置からのデーク送信を許可する送信許可手段とを備えるものである。

【0010】

【作用】 前記の構成によれば、車両の走行している車線ごとに車載通信装置からのデークの返送時間指定がされている。したがって、いずれかの車線を行き止る車両の車載通信装置の送信許可手段は、受信された信号に含まれる返送時間の指定に応じたタイムミツを決定しそのタイムミツで車載通信装置からのデーク送信を許可することとができる。

【0011】

【実施例】 図2は、双方向路上交通信号システムの構成を示すための図である。図2に示すように、道路の側には路上交通信号装置1が設置されている。路上交通信号装置1からは、道路に向けて車線ごとに異なる送信用デークが放射される。この送信用デークは、路上交通信号装置1から放射された信号が受信される。

【0012】図3は、本発明の一実施例に係る路上通信装置1の構成ブロック図であり、路上通信装置1は、制御部11、変調回路12a~12c、LED駆動回路13a~13c、受信回路14、増幅回路15、復調回路16等により構成されている。図3において、制御部11は、路上通信装置1の設置位置、道路交通情報等のデータを道路符号列として、出力する回路である。

【0013】この制御部11から送出される信号は、図1の(1)、(2)、(3)に示されるように、各ビームごとに、フレーム単位で周期的に搬送し送出される。このフレームは、フレームの先頭に搬送されたヘッダとフレームの末尾に搬送された共通データとを有している。ここにヘッダは、符号エレメントの同期、フレームの同期等の通信上必要な機能を持たせられる部分であるとともに、通信用ビームごとに異なった放送時間指定データTa、Tb、Tc (Ta<Tb<Tcとする)を含んでいる。

【0014】制御回路11から送出される送信データフレームは、変調回路12a~12cに与えられる。変調回路12a~12cは、搬送波発生器(図示せず)から与えられる搬送波を送信データフレームで変調して、変調信号を出力するものである。変調回路12a~12cで作られた変調信号は、LED駆動回路13a~13cへ与えられ、LEDから放射された信号は、いずれかの車線を通る車両に搭載された通信機2 (図2参照) によって受信される。図4は、車線通信装置2の構成ブロック図であり、車線通信装置2は路上通信装置1から送られてくる赤外線を受信するフォトダイオードで受信する。フォトダイオードで受信された信号は受信回路21により必要レベルまで増幅され、復調回路22へ与えられる。

【0016】復調回路22は、路上通信装置1の変調回路12a~12c (図3参照) に対応するもので、変調信号を受信して受信データを得るためのものである。復調回路22で復調された受信データは、データ処理部23へ与えられる。データ処理部23は、具体的には、マイクロコンピュータによって構成されている。データ処理部23の出力である道路交通情報は表示部(図示せず)に与えられ、車両のドライバに提示される。

【0017】データ処理部23は、車線通信装置2から受信されるデータを復調回路24に与えるとともに、路上通信装置1から送られてくる赤外線に含まれている放送時間Ta、Tb又はTcの情報を検取り、この放送時間にかゝる時間の経過後、ゲート回路25にゲートを開く信号を与える。この結果、復調回路24で復調された信号は、LED駆動回路26によって光に変換され、LEDから送信データを送った赤外線が放射される。

【0018】図1(4)、(5)、(6)はゲート回路25を開くタイミングを解説する図である。路上通信装置1から最も近い車線を行き止まっている車両には、放送時間Taが指

定されている。したがって、この車線を行き止まった車両の車線通信装置2は、ヘッダの受信後、時間Ta経過すればデータを送出する。残りの車線を行き止まっている車両には、放送時間Tbが指定されている。したがって、この車線を行き止まった車両の車線通信装置2は、ヘッダの受信後、時間Tb経過すればデータを送出する。

【0019】最も近い車線を行き止まっている車両には、放送時間Tcが指定されている。したがって、この車線を行き止まった車両の車線通信装置2は、ヘッダの受信後、時間Tc経過すればデータを送出する。路上通信装置1の受信回路14 (図3参照) は、各車線通信装置2から送信されるデータ信号を受信すれば、その信号を増幅回路15に送る。増幅回路15はこの信号を増幅し、復調回路16に与えられる。そして、復調された信号は、制御部11に入力される。信号の内容が識別され処理される。

【0020】このようにして、道路の双方方向通信を実現することができる。前記実施例の特徴は、データ処理部23において車線通信装置2が受信した信号に基づいて道路交通情報を得るとともに、指定された時間後の放送データを送った信号を送信するようにしたことである。このため、送った車線を行き止まっている車両の信号が衝突する確率は格段に減少する。

【0021】  
【発明の効果】本発明によれば、送信許可手段は、受信された信号に含まれる放送時間の指定に応じたタイミングを決定してそのタイミングで車線通信装置からのデータ送信を許可するので、路上通信装置から見れば、異なる車線を行き止まっている車両からそれぞれ異なるタイミングでデータが受け取れることになり、車両同士が同時にデータを出し合ってしまう可能性は減少する。

【0022】したがって、車両から路上通信装置へのデータの通信がスムーズかつ確実に行えるようになる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】双方方向路上通信に使用される信号相互の時間的関係を図解的に示す図であり、(1)、(2)、(3)は各車線に対して送られる信号のフレームを、(4)、(5)、(6)は各車線を行き止まっている車両がゲート回路25を開くタイミングを示す。

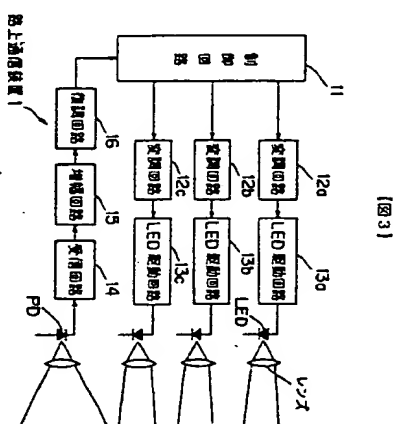
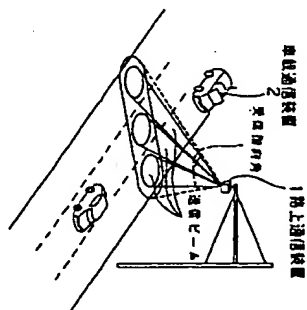
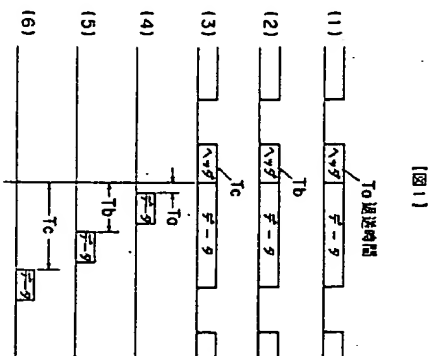
【図2】双方方向路上通信システムの概要を説明する図解である。

【図3】路上通信装置の構成を示すブロック図である。

【図4】車線通信装置の構成を示すブロック図である。

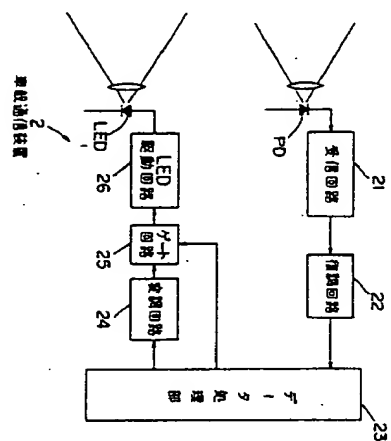
- 【符号の説明】
- 1 車線通信装置
  - 2 路上通信装置
  - 11 制御部
  - 12a, 12b, 12c 変調回路
  - 13a, 13b, 13c LED駆動回路
  - 14 受信回路
  - 15 増幅回路
  - 16 復調回路

- 22 復調回路
- 23 データ処理部
- 24 変調回路
- 25 ゲート回路
- 26 LED駆動回路



路上通信装置1

【図4】



JP-A-09-238104 teaches a wireless communication system which executes communication in a continuous communication method. Signals transmitted from adjacent fixed stations arranged on a roadside are frame-synchronized with each other. As a result, data transmitted from the fixed stations can be used with higher rate, even when the data are received during a travel in an overlapping zone of adjacent communication areas.

No. 5

Page

平9-238104

Page 2.

(10) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-238104

(43) 公開日 平成9年(1997)9月9日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> 識別記号 庁内整理番号  
H 04 B 7/28 P I H 技術表示場所  
G 08 G 1/09 G 08 G 1/09 F

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特開平9-43810

(71) 出願人 000002130

(22) 公開日 平成8年(1996)2月29日

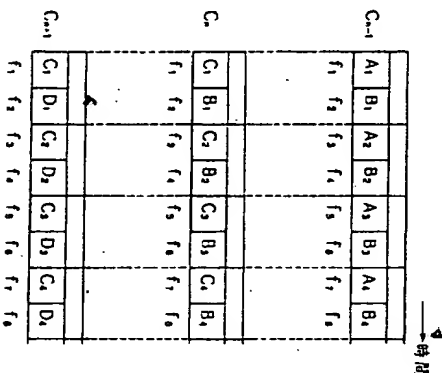
住友電気工業株式会社  
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号  
(72) 発明者 池田 純一  
大阪府北花区島屋一丁目1番3号 住友電  
気工業株式会社大阪製作所内  
(70) 代理人 弁護士 亀井 弘樹 (外1名)

(54) 発明の名称 道路建設車両システム

(57) 要約

【課題】車一周波数を用いたマイクロセル方式において、セルの境界でのデータ同士のぶつかり合いによる通信品質の劣化を防ぐ。

【解決手段】連続するそれぞれのセルに送出される番号間でフレームの同期をとり、かつ、1つのセルに送出されるフレームのデータと、その所前に隣接するセルに送出されるフレームのデータとを交互に同一内容とする。【効果】セル間の干渉地帯を車両が通過している間のデータの所収率を上げるといふ効果を得ることができ、したがって、搬送波レベルの変動による悪影響を抑え、受信率を改善することができる。



(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-238104

(43) 公開日 平成9年(1997)9月9日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> 識別記号 庁内整理番号  
H 04 B 7/28 P I H 技術表示場所  
G 08 G 1/09 G 08 G 1/09 F

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特開平9-43810

(71) 出願人 000002130

(22) 公開日 平成8年(1996)2月29日

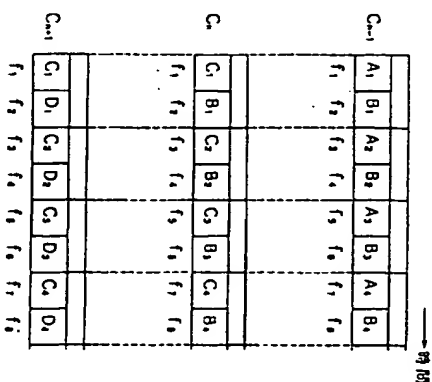
住友電気工業株式会社  
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号  
(72) 発明者 池田 純一  
大阪府北花区島屋一丁目1番3号 住友電  
気工業株式会社大阪製作所内  
(70) 代理人 弁護士 亀井 弘樹 (外1名)

(54) 発明の名称 道路建設車両システム

(57) 要約

【課題】車一周波数を用いたマイクロセル方式において、セルの境界でのデータ同士のぶつかり合いによる通信品質の劣化を防ぐ。

【解決手段】連続するそれぞれのセルに送出される番号間でフレームの同期をとり、かつ、1つのセルに送出されるフレームのデータと、その所前に隣接するセルに送出されるフレームのデータとを交互に同一内容とする。【効果】セル間の干渉地帯を車両が通過している間のデータの所収率を上げるといふ効果を得ることができ、したがって、搬送波レベルの変動による悪影響を抑え、受信率を改善することができる。



【特許請求の範囲】

請求頁11の同一周波数周波数の各送信周波を道路に沿って配置し、道路上に連続したセルを形成することにより、車両との同一周波数連続移動通信を可能にする道路連続通信システムにおいて、

それぞれのセルに送込まれる着身部でフレームの周知をとり、かつ、1つのセルに送込まれるフレームのデータと、その周知に附随するセルに送込まれるフレームのデータを交互に同一内容としたことを特徴とする情報通信システム。

【請求項2】同一搬送波周波数の各送信機を道路に沿って配置し、道路上に連続したセルを形成することにより、車両との同一周波数連続移動通信を可能にする道路無線通信システムにおいて、

それぞれのセルに送出される番号間でフレームの同期をと  
り、1つのフレームおきに送信を切斷若しくは送信レ  
ベル低減し、

1 つのセルに対する選別切斷者しくは選別レベル低減されるフレームと、その所間に関係するセルに送出される選別切斷者しくは選別レベル低減されるフレームとの位置を交互に入れ替えたことを特徴とする送受信装置システム。

【請求項3】同一搬送波周波数の各送信機を道路に沿って配置し、道路上に連続したセルを形成することにより、車両との同一周波数連続移動通信を可能にする道路情報通信システムにおいて、

として、1つのセルに無線回線送受信と、1つのセルに対する無線回線送受信フレームと、その回線に所属するセルに送達される無線回線送受信フレームとの位置を交互に入れ替えたことを特徴とする回線送受信システム。

【請求項4】同時刻のフレームに属する各送信機から送出されるデータは、全部のセル又は一部の連続した複数のセルにおいて互いに同じである請求項1、請求項2又は請求項3記載の通信制御システム。

【発明の詳細な説明】

【発明の要する技術分野】 本発明は、道路上に連続したセルを形成することにより、車道との同一周波数連続移動通信からできる道路連続通信システムに関するものである。

**[0002]**

【往來の技術】道路の整備と車両との間の通信需要は、今後ますます増加する方向にある。特に高速道路等においては、車両の運転者には情報を与えねばならず、正しい事故を起こさないような道路通行を実現しようとする必要。道路路側の情報と車両側の情報とを密接にやりとりする必要がある。このようなシステムを開発させていくと、車両と道路との両方にきく種のセンサを制御し、道路側と車

所側とが緊密に連絡しあって運転する自動運転システム  
 につながっていく（「安全走行制御システム」特願平7  
 -43260号明細書）。

し、車両に対する運転情報システムを構築することになった。10003号は、自動運転にシステム上の制約の被らない状態で、車両と車両との間の通信システムを可能にするシステムとして、車両間の通信システムを道路沿いに建設的に設置することが考えられる。そして、これらの車を車載エリアとして、エリア間の運行車両に対して、情報を提供していくことになる。

【0004】この場合、セルが受けければ良いほど、個々の事例に対するきめのこまかな情報を提供することができるとする。

【0006】  
【発明が解決しようとする課題】 携帯電話システム等では、セムを移動するに連れて認識度を切り換えていく方式が採用されているが、随時適宜にこの方式で識別すれば、血癌腫にバンドオフの機能が必要になり回路的にもも過剰に内部をかけることになる。特に、真正性が目的的に使用されるような情報とコピーや強制的なコピー化しては全国同一の取扱いを使用しているので、血癌腫は多段階に対応できるようにない。

は、情報とコンピュータ間通信制御者は、システム運用の当初（1000台）また、道路網幹線では、システム運用の増大に伴って、運用するものと想像される、したがって、現在使用されている車線数そのまま使用するようにすることが必要であり、このためには、同一車線数を用いて、インターチェンジ方式を必要とする必要である。この場合、車線間合流の問題が生じる。

【10007】本発明は、単一周波数を用いたマイクロセル方式において、セルの境界でのデータ同士のぶつかり合いによる通信品質の劣化を防ぐことのできる道路直線通信システムを實現することを目的とする。

**[0008]**

【問題を解決するための手段】本発明の道路建設通信システムは、選択するそれぞれのセルに送出される送信時間とフェーディングの周知とを、かつ、1つのセルに送出されるフェーディングの周知と、その周知に隣接するセルに送出されるフェーディングの周知とを交互に同一内容とするものである（請求項1）。

【0003】このシステム構成を、図1、図2を用いて説明する。図2は、同一の搬送装置族収容設備（クレーンを含む） $S_{n-1}$ 、 $S_n$ 、 $S_{n+1}$ を直列に持つて配置し、道路路上に連続したヤード $C_{n-1}$ 、 $C_n$ 、 $C_{n+1}$ を形成した道路連続通信システムの一例を示す図である。図1は、各送受信機 $S_{n-1}$ 、 $S_n$ 、 $S_{n+1}$ が直列に並ぶようなシステムの構成図である。各クレーンは、互いに同期化す

られている。真の $C_n$ のセル $C_n$ に送出される語の個数  
 番目の $C_n$ は12, 14, …の $C_n$  B1, B2,  
 B3, … (以下略して「B」と書く)とセル $C_{n-1}$ に  
 送出される語の個数番目の $C_n$ は12, 14, …  
 の $C_n$  Bと $C_n$ 、同時刻の $C_n$ について同一であ  
 り、セル $C_n$ に送出される $C_n$ は1, …, 18の  
 うち、奇数番目の $C_n$ は11, 13, …の $C_n$  C  
 1, C2, C3, … (以下略して「C」と書く)と、  
 セル $C_{n+1}$ に送出される語の個数番目の $C_n$ は  
 1, 13, …の $C_n$  Cと $C_n$ 、同時刻の $C_n$ に  
 ついて同一である。

【0010】適宜では、図2(a)に示したように、 $S_{n-1}$ と $S_n$ との境界では、奇数番目のフレーム $1, 3, 5, \dots$ では、送信機 $S_{n-1}$ から送出されるデータ $A_1, A_2, A_3, \dots$ （以下略して「A」と書く）と、送信機 $S_n$ から送出されるデータCが混在し、異データ間同様の多次判別不能（X）になりやすいが、偶数番目のフレーム $2, 4, \dots$ では、送信機 $S_n$ から送出されるデータと、送信機 $S_{n-1}$ から送出されるデータと、例示しても判別可能となる場合が漸くなくなる。

(6) に示したように、奇数番目のフレーム 11、13、  
... では、送信側 S から送出されるデータ C と、送  
信側 Sn+1 から送出されるデータ C が同一であり、新装し  
て判別できる理由が深い。同様に奇数のフレーム  
12、14、... では、送信側 S から送出されるデー  
タ B と、送信側 Sn から送出されるデータ D とは異ナ  
ーかつ新装のため判別不能 (X) になりやすい。

[illegible]

連絡するそれ以外のセルに送出される情報元（情報元）の期間をとり、かつ、1つのフレームおきに送信を切り替へる。この期間を、フレーム低減されるフレームと、その反対に増加されるフレームとを交互に入れ替へる（図10参照）。

[0014] この発明の構成を、図3、図4を用いて説明する。図3は、各送信機 $S_{n-1}$ 、 $S_n$ 、 $S_{n+1}$ から送信される信号のフレーム構成図である。各フレームは、互いに同期がとられている。セル $C_{n-1}$ に送信される信

手のフレーム11、……18のうち、奇数番目のフレーム11、13、……でデータを送信し、偶数番目のフレーム12、14、……では送信を抑制し又は伝送レベルを低減する。セルCに近辺にある番号のフレーム11、……、18のうち、奇数番目のフレーム11、13、……では送信を抑制若しくは伝送レベルを低減し、奇数番目のフレーム12、14、……でデータを近所へ送信される番号のフレーム11、13、……、18のうち、奇数番目のフレーム11、13、……にデータを送信し、偶数番目のフレーム12、14、……では送信を抑制若しくは伝送レベルを低減する。なお、送信の抑制若しくは伝送レベルを低減は、図中のものである。

[0015] ひきあって送迎上では、図4(n)に示したように、セルCn-1とセルCnとの境界では、符号目7のフレーム11、13、……では、送信値Sn-1から送出されるデータが受信され、偶数番目のフレーム12、14、……では、送信値Snから送出されるデータが受信される。Bが受信されるように、符号目8のフレーム11、13、……では、送信値Sn-1から送出されるデータが受信され、偶数番目のフレーム12、14、……では、送信値Snから送出されるデータが受信される。

100161) 1 行の川流に注目すると、河川がセルCから1を通過している間は、透過値S<sub>n-1</sub>から退出されるデータAを受信している間、セルCn-1とセルCnとの境界を通過している間は、透過値S<sub>n-1</sub>と透過値S<sub>n</sub>から交互に退出されるデータA、Bを受信することができる。セルCnを通過している間は、透過値S<sub>n</sub>から退出されるデータBを受信することができる。セルCn+1とセルCn+2との境界を通過している間は、透過値S<sub>n</sub>と透過値S<sub>n+1</sub>から交互に退出されるデータC、Dを受信することができる。

【0017】なお、請求項2記載の発明において、フレームを送信側端末から受信側端末へ伝送する(3)に、前記複数の無符号通知データが同時に流入し、処理を要しない場合には受信側端末に送りこくからである。以上の如く、両側のフレームに属する各通知データを送りこくのではなく、直ちに割断して送りこく、全部のセルが通知データの一部の送戻しを待たずにおいて送りこくとしてもよい(請求項4)。

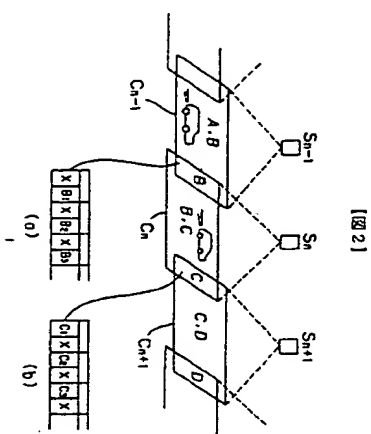
【0018】例えば、同じである場合は、 $A=C$ 、 $A \neq D$ となる。同じデータであれば、当該セルに含まれる道路を走行するすべての車両は、その走行位置にかかわらず、同じ時刻に同じデータを受信することができる。

61001

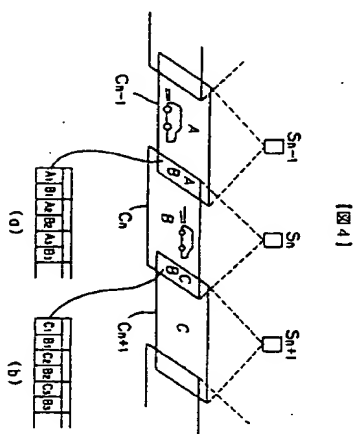
【兎町の真流の形態】以下、本兎町の真流の形態を、  
付図面を参照しながら、詳細に説明する。図5は、町一の  
瀬波岡原敷敷の受信情報2 a、2 b、2 c、2 d (以下



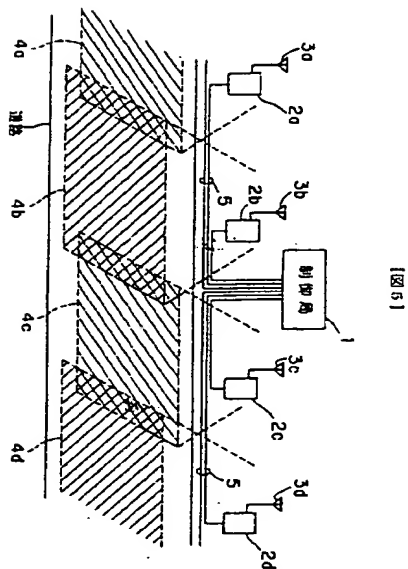




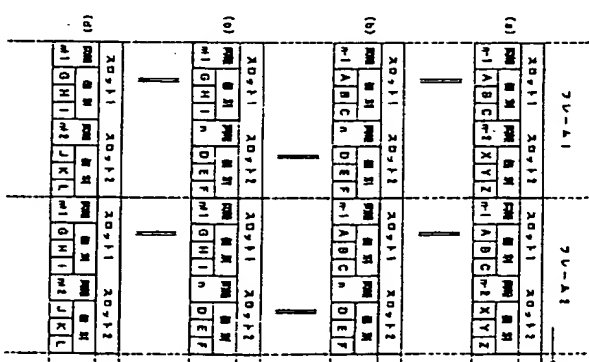
**【圖2】**



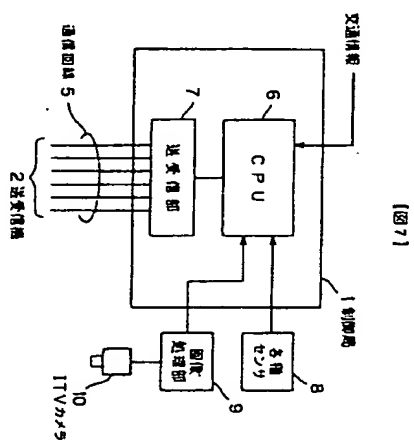
**[ 4 ]**



【图5】



**【圖6】**



**[圖 7]**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER:** Small Text

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**